MELSEC-Q シリーズ対応
パソコンCPUユニット専用 シリコンディスクユニット
PPC-SDD(MS)-32, 64, 128, 192, 320, 500, 1000
取扱説明書

CONTEC

このたびは、パソコンCPUユニット専用シリコンディスクユニットをご購入いただきましてありがとうございます。本取扱説明書の手順に従って、ご使用くださいますようお願いいたします。

⚠ 注意

- シリコンディスクは、使用しているメモリの特性上、書き込み(書き換え)回数に制限があります。詳しくは、［書き換え平均寿命について］の項を参照いただき、実際のご使用条件に適合するかご確認ください。
- 本ディスクユニットのインターフェイスコネクタ部分に手を触れないでください。
- 本ディスクユニットのコネクタの抜き差しをする場合は、必ず電源ユニットの電源を切ってください。
- 本書の内容の全部、または一部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店へご連絡ください。
- 本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、前項に関わらず、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品に記録されたデータは、故障や障害の内容に関わらず、保証いたしかねます。重要なデータなどは、必ずバックアップをお取りください。
- MELSEC、CC-Linkは三菱電機(株)の登録商標です。
  その他、本書中に使用している会社名および製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

◆概要

- 本ディスクユニットは、三菱電機株式会社製MELSEC-Qシリーズ対応パソコンCPUユニット(PPC-CPU686(MS))用シリコンディスクユニットです。
- 本ディスクユニット内蔵ドライブは、2.5インチIDEハードディスク機能互換のシリコンディスクドライブです。
- 耐環境性(振動、衝撃)に優れており、高信頼性が要求されるFA用途には最適です。
- ハードディスクに比べ、低消費電力です。
- ハードディスクのようなモータ音がなく、静粛性に優れています。
- 本ディスクユニットを使用したシステム構成および接続方法につきましては、PPC-CPU686(MS)ユーザーズマニュアルを参照してください。

◆商品構成

- 本体…1
- 取扱説明書(本書)…1
- IDE接続ケーブル…1
- ユーザー登録カード&保証書…1
- ユーザー登録カード返信用封筒…1
- Question用紙…1

◆仕様

■機能仕様

項目		仕様(PPC-SDD(MS)-xxx)						
		-32	-64	-128	-192	-320	-500	-1000
メモリ容量		32MB *1	64MB *1	128MB *1	192MB *1	320MB *1	512MB *1	1GB *1
バスインターフェイス		IDE						
内蔵ドライブ		フラッシュメモリを使用した2.5インチシリコンディスクドライブ						
転送速度	ATAインターフェイス転送速度	8.0MB/sec(Read時/Write時)						
	メモリ転送速度　Read時	5.0MB/sec						
	メモリ転送速度　Write時	0.71MB/sec	1.5MB/sec	3.0MB/sec				
	アクセス速度 Read時 *2	2.0MB/sec						
	アクセス速度 Write時 *2	0.5MB/sec	1.0MB/sec	1.5MB/sec				
信頼性		$1/10^{14}$bit読み出し						
ECC		64bits/Sector						
消去/書き込みサイクル数		300,000回						
パソコンCPUユニット接続		40ピン専用添付ケーブルによる接続						
拡張		スレーブIDE機器接続用 40ピンハーフピッチコネクタ マスタ／スレーブ切り替えスイッチ装備　1台拡張可能 *3						
アクセス表示 *4		前面LED(赤)						
消費電力		DC+5V 0.09A(Max.)						
外形寸法(mm)		27.4(W)×130.0(D)×98.0(H) (突起等を除く)						
質量		約250g						

*1 1MB = 1,000,000bytes、1GB = 1,000,000,000bytes
*2 アクセス速度は参考値です。ご使用条件により一致しない場合があります。
*3 本ディスクユニットをマスタに設定した場合、ハードディスクユニットまたはCD-ROMドライブをスレーブとして使用することはできません。
*4 ディスクユニット(ハードディスクユニットまたはシリコンディスクユニット)を2台マスタ／スレーブ接続して使用する場合、アクセス表示は共通となります。
その為、マスタ／スレーブのどちらか一方にアクセスがあった場合、両方のアクセスランプが同時に点灯します。

■一般仕様

項目	仕様				
使用周囲温度	0～55℃				
保存周囲温度	-25～75℃				
使用周囲湿度	5～95%RH(ただし、結露しないこと)				
保存周囲湿度	5～95%RH(ただし、結露しないこと)				
耐振動	JIS B 3502 IEC61131-2 に準拠	断続的な振動がある場合			X、Y、Z各方向 10回 (80分)
		周波数	加速度	振幅	
		10～57Hz	─	0.075mm	
		57～150Hz	9.8m/s^2	─	
		連続的な振動がある場合			
		周波数	加速度	振幅	
		10～57Hz	─	0.035mm	
		57～150Hz	4.9m/s^2	─	
耐衝撃	JIS B 3502、IEC61131-2に準拠(147m/s^2、3方向各3回)				
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと				
使用標高	2000m以下 *3				
設置場所	制御盤内				
オーバーボルテージカテゴリ *1	II以下				
汚染度 *2	2以下				

*1 その機器が公衆配線網から構内の機械装置に至るまでのどこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。カテゴリIIは、固定設備から給電される機器などに適用されます。定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500V。
*2 その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合いを示す指標。
汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しない。ただし、たまたまの凝結により、一時的な導通が起こりうる環境。
*3 標高0m付近で発生しうる大気圧以上に加圧した環境下では、故障する可能性があり、使用できません。

◆OSプレインストールモデルでの注意事項

Windows NT Embedded 4.0プレインストールモデル(PPC-SDD(MS)-320/3)において、パソコンCPUユニットのBIOS設定をデフォルトに戻した場合や本ディスクユニットのマスタ／スレーブ設定を変更した場合、OSが正常起動できません。パソコンCPUユニットのBIOSセットアップを起動して、以下のように設定を変更してください。なお、BIOSセットアップの起動方法や設定変更方法などについては、パソコンCPUユニットユーザーズマニュアル(PPC-CPU686(MS)-MJ 別売)を参照してください。

- 本ディスクユニットがマスタの場合

  [Main]→[Primary Master]

Type	：	[User]
LBA Mode Control	：	[Disabled]

  [Main]→[Primary Slave]

Type	：	[Auto]

- 本ディスクユニットがスレーブの場合

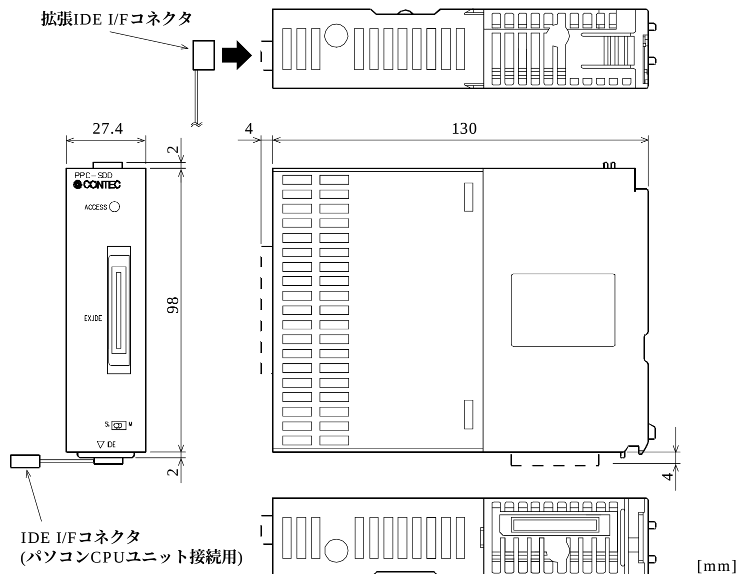
  [Main]→[Primary Master]

Type	：	[Auto]

  [Main]→[Primary Slave]

Type	：	[User]
LBA Mode Control	：	[Disabled]

◆外形寸法



◆ハードウェアの取り付け

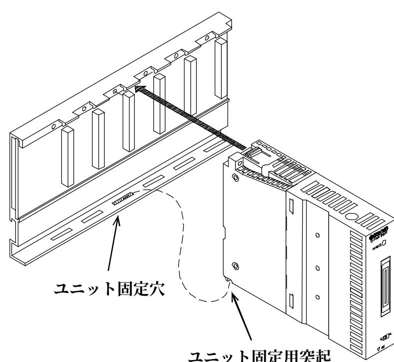
■ご使用にあたって

本ディスクユニットは、MELSEC-Qシリーズベースユニットに取り付けて使用してください。

ベースユニットの仕様および取り付けについては、「三菱汎用シーケンサQCPU(Qモード)ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」を参照してください。

■本ディスクユニットの固定

- **ユニット固定用突起をベースユニットのユニット固定穴に挿入後、矢印方向に押してベースユニットに装着してください。**

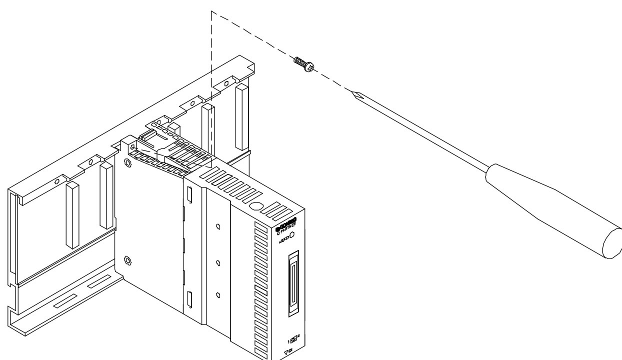


- **ベースユニットへ装着後、ベースユニットへネジ止めする場合、2本のネジにてベースユニットに固定してください。**

ユニット固定ネジ：　M3×12(ユーザー手配品)

締め付けは、下記の範囲で行ってください。

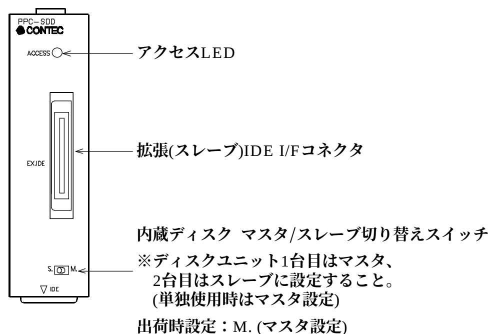
締め付けトルク範囲：　36〜48N・cm



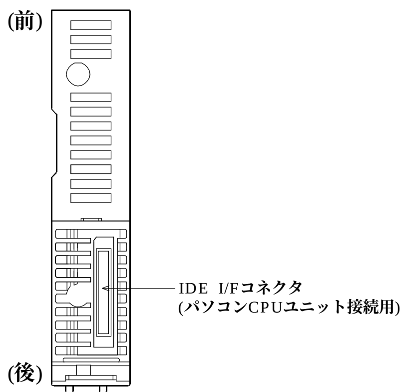
◆各部の機能

■各部の名称

前面



底面



なお、IDE I/Fコネクタおよび拡張IDE I/Fコネクタのピン配列は、パソコンCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

◆シリコンディスクドライブの書き換え平均寿命について

本ディスクユニットでは、データ保持用にフラッシュメモリを使用しています。フラッシュメモリは書き換え回数に制限(寿命)があり、本ディスクユニットで使用しているものは30万回です。更に、装置全体の寿命としては、フラッシュメモリの書き換え寿命時にエラーセクタを代替えする代替えセクタも合わせて考慮する必要があります。

すなわち、同一ファイルを書き換える場合は、通常物理的に同一セクタにアクセスしますが、もし、書き込みエラーが発生した場合には代替えセクタ(計290セクタ)を使用します。したがって、書き換え平均寿命はこの代替えセクタを使い切る時間になります。

また、書き換えられるファイルの総容量が、32MB未満の場合と32MB以上の場合で計算式が異なり、以下のようになります。

①書き換えられるファイルの総容量が、32MB未満の場合

■書き換え可能平均回数 [回] =

$$3.87 \times 10^{8} \times \left(-\ln\left(1- \frac{32[\mathrm{MB}]}{0.576[\mathrm{MB}]+\text{書き換えられるファイルの総容量}[\mathrm{MB}]} \times 0.018\right) \right)^{\frac{1}{0.795}}$$

注)上記数式は実験式です。

■書き換え平均寿命[時間] = $\dfrac{\text{書き換え可能平均回数}}{\text{1時間に書き換えられる回数}}$

②書き換えられるファイルの総容量が、32MB以上の場合

■書き換え可能平均回数[回] = $3.87 \times 10^{8} \times \left(-\ln(0.982)\right)^{\frac{1}{0.795}}$ = 2,444,585 (固定値)

注)上記数式は実験式です。

■書き換え平均寿命[時間] = $\dfrac{2{,}444{,}585}{\text{1時間に書き換えられる回数}}$

例 1)　書き換えられるファイルの総容量9.6MBで、5分に1回9.6MBを書き換える場合
①に該当しますので、
書き換え可能平均回数 [回] = 10,834,313
1時間に書き換えられる回数 [回/時間] = 12(5分に1回)
書き換え平均寿命 [時間] = 10,834,313/12 = 902,859(=約103年)

例 2)　書き換えられるファイルの総容量40MBで、5分に1回40MBを書き換える場合
②に該当しますので、
書き換え可能平均回数 [回] = 2,444,585
1時間に書き換えられる回数 [回/時間] = 12(5分に1回)
書き換え平均寿命 [時間] = 2,444,585/12 = 203,715(=約23年)

例 3)　スワップ(32MB以上)が発生する場合、寿命が10年(87,600時間)になる1時間当たりのスワップ回数およびスワップ間隔
②に該当しますので、
1時間当たりのスワップ回数 [回/時間] = 2,444,585/87,600 = 27.9
スワップ間隔 [分/回] = 60/27.9 = 2.15
したがって、計測していただいたスワップ間隔が2.15分以上なら、10年以上の寿命があることになります。

◆マスタ／スレーブ接続時の制約

本ディスクユニット(SDD)をマスタに、ハードディスクユニット(HDD)またはCD-ROMドライブ(CDD)をスレーブに設定して接続した場合、スレーブ側の機器が正常に認識されません。

マスタ	スレーブ	可否
SDD	HDD	×
SDD	CDD	×
HDD	SDD	○
CDD	SDD	○
SDD	SDD	○

本ディスクユニットとハードディスクユニット(PPC-HDD(MS)-5)またはCD-ROMドライブ(PPC-CDD-01)を組み合わせて使用する場合、ハードディスクユニットまたはCD-ROMドライブをマスタに、本ディスクユニットをスレーブに設定してご使用ください。

◆関連オプション

- PPC-HDD(MS)-5　ハードディスクユニット
- PPC-CDD-01　専用CD-ROMドライブ(ケーブル長 400mm)

A-46-490
LZU7931
010518 [010417]